

✂ ----- ↓ PŘED KOPÍROVÁNÍM PRO ŽÁKY OD TOHOTO MÍSTA ZAKRÝT ↓ ----- ✂

### ODPOVĚĎ 1: RODINNÝ DŮM

Úplná odpověď:

Kategorie	$e_A$ (max) kWh/m <sup>2</sup> rok
nulový dům	5
pasivní dům	15
nízkoenergetický dům	50
obvyklá novostavba	140
starší výstavba	250

### ODPOVĚĎ 2: RODINNÝ DŮM

Úplná odpověď: B

### ODPOVĚĎ 3: RODINNÝ DŮM

Úplná odpověď: Úplná odpověď kromě výsledku obsahuje i řešení.

Řešení pomocí vzorce:

$$e = 100 \frac{\text{kWh}}{\text{m}^2 \text{ rok}}, \quad S = 10 \cdot 9 \text{ m}^2 = 90 \text{ m}^2, \quad t = 7 \text{ dní} = \frac{7}{365} \text{ rok}, \quad E = ?$$

$$E = S \cdot t \cdot e = 100 \cdot 90 \cdot \frac{7}{365} \text{ kWh} \approx 170 \text{ kWh}$$

Řešení úvahou: Víme, že energetická náročnost domu je 100 kWh na 1 m<sup>2</sup> za rok. Má-li být 90krát větší podlahovou plochu, spotřebujeme 90krát více – tedy 9000 kWh za rok. Za jeden den pak spotřebujeme 365krát méně – to znamená 9000/365 kWh. Za požadovaných sedm dní to je poté 7krát více. Tím se dostáváme k výsledku

$$E = 9000 \cdot \frac{7}{365} \text{ kWh} \approx 170 \text{ kWh}$$

### ODPOVĚĎ 4: RODINNÝ DŮM

Úplná odpověď: „**Tepelná izolace** – obecně jedna z nejdůležitějších vlastností. Charakterizuje ji hodnota  $U$  ( $U_q$ ) s jednotkou  $W/m^2K$ , kterou nazýváme koeficient tepelné propustnosti a jež udává jednoduše řečeno, kolik prostoupí (unikne) energie ve **Wattch** přes plochu  $1m^2$  za **určitou** jednotku času pro rozdíl teplot (exteriér–interiér)  $1$  Kelvin resp.  $1^\circ C$ . Vynikajících hodnot tepelné izolace se dosahuje díky tzv. pokovení a plnění inertním plynem např. Argonem.“

Typografické chyby

Typografické chyby jsou zvýrazněny šedě. Po řadě komentáře k nim:

- ◆ q má být indexem:  $U_q$
- ◆ 2 má být v horním indexu: m<sup>2</sup>
- ◆ jednotky fyzikálních veličin začínají malým písmenem: wattch
- ◆ 2 má být v horním indexu: m<sup>2</sup>
- ◆ rozdíl
- ◆ jednotky fyzikálních veličin začínají malým písmenem: kelvin
- ◆ názvy prvků začínají malým písmenem: argonem
- ◆ dále chybí čárka před resp. a např., mezi číslicí a jednotkou chybí dvakrát mezera

Faktické (fyzikální) chyby

V textu jsou fyzikální chyby vyznačeny podtržením:

- ◆ Jednotkou energie je 1 joule nebo 1 watt · sekunda, naproti tomu 1 watt je jednotkou výkonu.
- ◆ Proč určitou jednotkou času? Toto slovo vyškrtnout! Jednotka času je 1 sekunda.

Nová definice – verze 1

Koeficient tepelné propustnosti udává část tepelného výkonu odevzdaného topením, která není při ploše (okna/dveří/zdi)  $1 \text{ m}^2$  při rozdílu teplot (exteriér–interiér)  $1 \text{ K}$  využita na vytápění objektu.

Nová definice – verze 2

Převedeme-li stávající jednotku na rozměrově stejnou ( $J \cdot m^{-2} \cdot K^{-1} \cdot s^{-1}$ ), můžeme vyslovit jinou definici:

Koeficient tepelné propustnosti udává, kolik tepla projde při rozdílu teplot mezi exteriérem a interiérem  $1 \text{ K}$  za sekundu plochou  $1 \text{ m}^2$ .